



## مرحله 1 : نصب قوطی ها

اولین مرحله در نصب کرکره برقی نصب قوطی ها در چهارچوب کار می باشد این مرحله یکی از حساس ترین و مهمترین مراحل نصب کرکره برقی می باشد که با استفاده از ابزار اندازه گیری (تراز یا شائلول) می بایست انجام شود. از قوطی های  $40 \times 40$  برای ابعاد تا 25 متر مربع و از 25 متر مربع تا 50 متر مربع از قوطی های  $40 \times 80$  و از 50 متر مربع به بالا می بایست از قوطی های  $40 \times 100$  استفاده شود این نصب این قوطی ها با توجه به محل نصب حالت های مختلفی دارد که در زیر به شرح هر کدام می پردازیم.

### نصب قوطی در چهارچوب های فلزی :

ابتدا قوطی ها را در دو طرف چهارچوب با استفاده از تراز یا شائلول در هر دو جهت میزان کنید سپس با استفاده از جوش آهن قوطی ها را در حالت تراز شده به چهارچوب اتصال دهید دقت کنید که برای تنظیم قوطی ها به عقب و جلو در قوطی ها می توانید از نخ ریسمان استفاده کنید.

نصب قوطی ها در چهار چوب های بتنی:

قوطی ها را در هر طرف تراز کرده و دو طرف قوطی ها را خط بکشید قوطی ها را از چهارچوب جدا کرده و هر 50 سانتیمتر به صورت چپ و راست با استفاده از دریل و مته شماره 10 بتن را سوراخ کنید عمق سوراخ ها حداقل می بایست 10 سانتیمتر باشد سپس با استفاده از میلگرد های شماره 10 و ارتفاع هر میلگرد 15 سانتیمتر سوراخ ها را پر کرده و در مرحله آخر قوطی را بین میلگرد ها قرار داده و دوباره تراز کنید و با استفاده از جوش فلز قوطی را به میلگرد ها اتصال دهید.

نصب قوطی در چهار چوب های آجری (دیوار):

در این مرحله مانند مرحله قبل (نصب قوطی ها در چهارچوب های بتنی) با استفاده از میلگرد و سوراخ های چپ و راست در دو سمت قوطی آن را به میلگرد ها اتصال دهید در صورت سست بودن دیوار می توانید علاوه بر استفاده از میلگرد، در پایین قوطی ها قبل از نصب آن صفحه پلیت کار بگذارید تا از حصول امنیت اطمینان حاصل کنید.

## مرحله 2: نصب صفحه پلیت

نصب صفحه پلیت ها مانند نصب قوطی ها از حساسیت بالایی برخوردار است در این مرحله نیز می بایست



با استفاده از ابزار اندازه گیری (تراز، تراز لیزری یا شیلنگ تراز) صفحه ها را با بالاترین دقت ممکن نصب کرد. نصب صفحه پلیت ها برای موتور های توبلار، ساید و محل های مسقف و غیر مسقف به صورت زیر می باشد.

نصب صفحه پلیت در محل غیر مسقف می

تواند در بالاترین ارتفاع بر روی قوطی ها باشد زیرا محدودیتی برای برخورد تیغه های رول شده به سقف نداریم ولی در محل های مسقف به ازای هر متر ارتفاع تا سقف صفحه پلیت ها را می بایست 3 سانتیمتر پایین تر نصب کنیم بطور مثال برای ارتفاع 4 متر ارتفاع سقف تا لبه بالایی صفحه پلیت 12cm می باشد.

نکته بسیار مهم : صفحه پلیت های سمت موتور می بایست 4cm بیرون تر از داخل دهنه کار بر روی قوطی نصب شوند و صفحه پلیت سمت اندکپ و یاتاقان می بایست مماس با دهنه داخلی در سمت دیگر بر روی قوطی نصب شود.

نصب صفحه پلیت ها در موتور های تو بلار و ساید تفاوتی با هم ندارد و تنها ظاهر این صفحه پلیت ها با هم متفاوتند به طوری که صفحه پلیت های موتور ساید از نظر اندازه بزرگترند و در صفحه سمت موتور، خودرو و زنجیر وجود دارد صفحه پلیت های موتور های تو بلار ابعاد کوچکتری دارند و فضای زیادی را اشغال نمی کنند هر دو صفحه ظاهری مشابه هم دارند و می بایست روبروی هم بر روی قوطی ها نصب شوند.

### مرحله 3: نصب ریل ها

ریل ها بر روی قوطی ها نصب می شوند و کاملاً روبه روی هم نصب شده و با پرچ شماره 8 به قوطی ها اتصال می گیرند ارتفاع ریل ها معمولاً بین بازه 5cm-10cm از لبه پایینی صفحه پلیت ها تا زمین می باشد و در بالای ریل ها شیار به اندازه 10cm زده شده و لبه آنها را خم می کنیم تا در زمان بالا و پایین شدن تیغه ها و با عبور تیغه ها به صورت زاویه دار داخل ریل موجب سایش تیغه ها و از بین رفتن آنها نشود.



### مرحله 4 : نصب شفت به همراه متعلقات آن



در کرکره های برقی که در نصب آنها از موتور  
توبلار استفاده شده است قطعاتی که بر روی لوله  
یا شفت قرار می گیرند عبارتند از:

- شفت
- اندکپ و یاتاقان
- 5 عدد تیغه مونتاژ شده
- موتور توبلار

در این حالت تیغه اول با استفاده از پیچ سر عدسی بر روی شفت بسته می شود که سایر تیغه ها به صورت  
ریلی داخل آن قرار می گیرند و زمینه برای ورود سایر تیغه های بدنه کرکره برقی آماده می شود در یک سمت  
شفت اندکپ جوش داده می شود و در طرف دیگر موتور توبلار با استفاده از چند پیچ سر عدسی به شفت  
متصل می شود در این حالت مونتاژ شده شفت را بالا برده و با استفاده از پیچ و مهره هر دو طرف (موتور  
و اندکپ) را به لوله اتصال می دهیم.

در نصب کرکره برقی با استفاده از موتور توبلار قطعات به کار رفته عبارتند از:



اندکپت بلبرینگ

- شفت
- اندکپ و یاتاقان
- 5 عدد تیغه مونتاژ شده
- واشر نری موتور ساید ( در این حالت واشر به صورت  
نری و مادگی بر روی صفحه پلیت دارای خودرو و زنجیر  
متصل می شود)

در این مرحله مانند مرحله قبل 5 تیغه بر روی شفت اتصال داده می شوند و یک سمت شفت اندکپ و یاتاقان جوش داده شده و در سمت دیگر واشر نری موتور سایید به لبه لوله جوش داده می شود در زمان نصب بر روی صفحه پلیت ها ابتدا سمت واشر نری اتصال داده می شود و سپس سمت اندکپ و یاتاقان بر روی صفحه دیگر متصل می شود.

#### مرحله 5: مونتاژ تیغه ها و کپس کاری

در این مرحله تمامی تیغه ها را به تعداد دلخواه (با توجه به وزن کرکره و عرض کار) مونتاژ و کپس میزنیم تیغه ها به صورت ریلی داخل یکدیگر شده و دو طرف آنها کپس زده می شود برای ورود تیغه های بعدی می بایست فقط یک طرف آخرین تیغه را کپس زده شود.

تیغه های مونتاژ شده را داخل پنج تیغه اول نصب شده بر روی شفت انداخته به طوری که تیغه ها در جلوی ریل ها آویزان هستند در این مرحله موتور را روشن می کنیم تا تیغه ها به سمت بالا هدایت شوند و داخل ریل قرار گیرند.

#### مرحله 6: تنظیم موتور سایید و توبولار

تنظیم موتورها جهت تعیین میزان باز و بسته شدن کرکره صورت می پذیرد یعنی اینکه تیغه ها پس از رسیدن به کف محل نصب توقف کنند و همچنین پس از بالا رفتن حداقل سه تیغه داخل ریل وجود داشته باشد و موتور با کارکرد اضافه خود باعث خارج شدن تیغه ها از ریل و صدمه دیدن کرکره نشود.

تنظیم حد بالا و پایین در موتور ساید:



بر روی بدنه موتور ساید قسمتی وجود دارد که در آن دو مهره تنظیم حد بالا و پایین قرار گرفته اند یکی از مهره ها حد بالا و دیگری حد پایین را تنظیم میکند برای این منظور کافیست در انتهای مسیر حد بالا و پایین مهره ها را طوری تنظیم کنیم که به کلیدهای کناری در انتهای مسیر خود برخورد کنند و باعث فشرده شدن کلیدها و قطع جریان برق موتور شوند شکل زیر مهره های تنظیم را بر روی بدنه موتور ساید نشان می دهد.

تنظیم حد بالا و پایین در موتور توبلار:



بر روی بدنه موتور توبلار دو پیچ که متصل به میکرو سوئیچ داخل موتور هستند قرار گرفته است که در کنار هر کدام از این پیچ ها علامت + و - و یک فلش نمایانگر جهت چرخش به سمت مثبت و منفی وجود دارد که یک پیچ متصل به میکروسوئیچ حد بالا را تنظیم می کند و پیچ دیگر متصل به میکروسوئیچ حد پایین را مشخص می کند.

تنظیم حد پایین : برای این منظور کرکره را به بالا رول کنید و جهت حرکت موتور را برعکس کنید تا تیغه ها درون ریل به پایین حرکت کنند بلافاصله با استفاده از آچار میکروسوئیچ پیچ تنظیم حد پایین را به سرعت به سمت منفی بچرخانید در میانه راه موتور از حرکت متوقف می شود در این زمان دیگر پیچ تنظیم را به سمت منفی حرکت نمی دهیم و جهت چرخش را به صورت آهسته به سمت مثبت تغییر می دهیم در این زمان موتور شروع به حرکت می کند این چرخش به سمت مثبت را تا زمانی که تیغه اول کرکره کاملا بر روی زمین بنشیند ادامه می دهیم.

تنظیم حد بالا : پس از تنظیم حد پایین در حالتی که تیغه اول کرکره کاملا بر روی کف قرار دارد کرکره را به سمت بالا رول می کنیم در این حالت با استفاده از آچار میکروسوئیچ پیچ تنظیم حد بالا را به سرعت به سمت منفی بچرخانید در میانه راه موتور از حرکت متوقف می شود در این زمان دیگر پیچ تنظیم را به سمت





دوم مربوط به اتصالات سیم های موتور توبلار است که پایه وسط مشترک (com) و پایه های کناری مربوط به حرکت روبه بالا و پایین کرکره) up بالا و down پایین (یا چپگرد و راستگرد موتور می باشند که با توجه به جهت و رنگ بندی سیم ها را به این پایه ها متصل می کنیم.

در قسمت دیگر دو LED و دو دکمه فشاری به نام TIME و LEARN وجود دارد که عملکرد هر کدام به شرح زیر می باشد.

دکمه زمان دهی (TIME): در زمانی که کرکره در حد بالا و پایین قرار میگیرد موتور با استفاده از قطع کن های داخل خود خاموش می شود ولی رله رسیور همچنان در حالت وصل قرار دارد (همچنان برق موتور از رسیور قطع نشده است) برای اینکه رله از این حالت خارج شود نیاز است تا برای رسیور TIME تعریف شود یا به عبارتی زمان کارکرد کرکره به رسیور داده شود مراحل تایم دهی به شرح زیر است:

- کرکره را در حالت پایین قرار دهید
- دکمه TIME را یکبار فشرده و بلافاصله رها کنید در این حالت یکی از LED ها شروع به چشمک زدن می کند
- بلافاصله بعد از چشمک زدن LED دکمه ریموت را فشار دهید (ریموت می بایست ابتدا به رسیور تعریف شده باشد)
- در این حالت کرکره شروع به حرکت به بالا می کند (اگر کرکره به بالا حرکت نکرد لازم است تا قبل از تایم دادن ابتدا یک مرتبه تایم بازشو کرکره را تخمین بزنیم)
- پس از اتمام تایم بالا رفتن کرکره و توقف آن بلافاصله همان دکمه ریموت را فشار دهید.

دکمه LEARN : برای پاک کردن حافظه رسیور یا Reset کردن آن و همچنین تعریف ریموت کنترل به برد کرکره از این دکمه استفاده می شود انجام این مراحل به شرح زیر می باشد.

Reset کردن رسیور:

- برای پاک کردن حافظه رسیور دکمه LEARN را به مدت 10 ثانیه فشرده نگه دارید



- در این زمان LED شروع به چشمک زدن می کند پس از طی زمان) 10 ثانیه (LED از حالت چشمک زن به ثابت تغییر وضعیت می دهد به معنی این است که حافظه رسیور پاک شده است.

تعریف کردن ریموت کنترل:

- دکمه LEARN را فشار دهید.
- بلافاصله دکمه ریموت را فشار دهید (تمامی این مراحل تنها 2 الی 4 ثانیه زمان لازم دارد).
- پس از چشمک زدن LED به معنی تایید کد گرفتن ریموت هر دو دکمه را رها کنید.

رسیور موتور ساید : رسیور های موتور ساید نیاز به تنظیم و تایم دهی ندارند و تنها کافیسیت مانند مرحله LEARN کردن موتور توبلار ریموت های این رسیور را تعریف کنید.